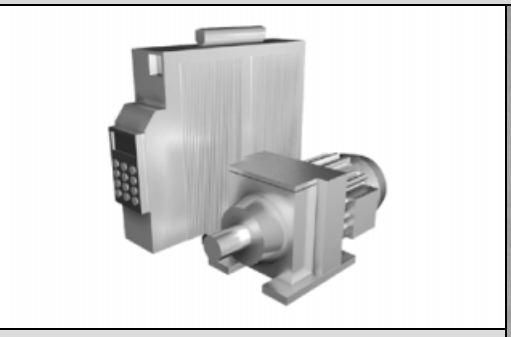
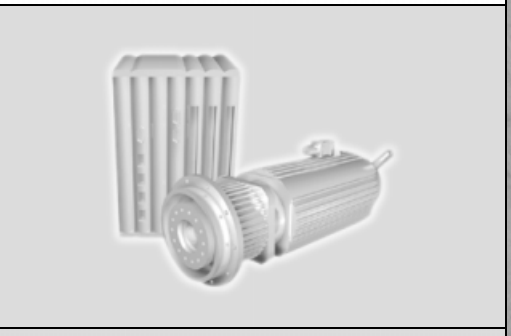
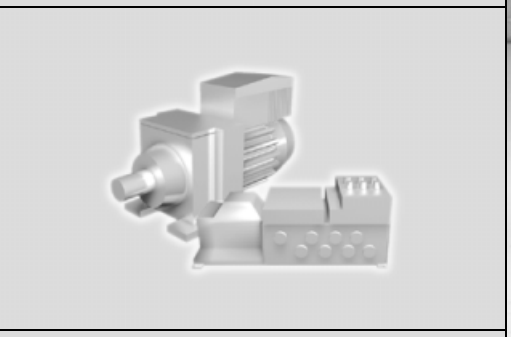
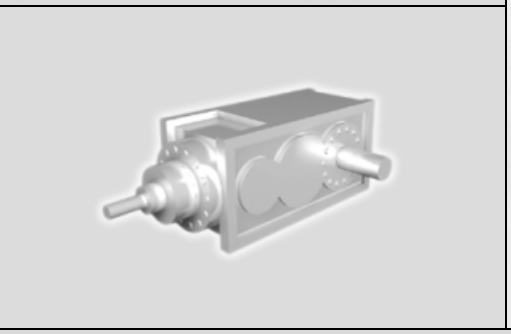
SEW EURODRIVE









Variador mecânico de velocidade VARIMOT® à prova de explosão e acessórios

Edição 11/2006

11529180 / BP

Instruções de operação

SEW
EURODRIVE

Índice

1 Indicações importantes sobre as instruções de operação 4
1.1 Explicação dos símbolos 6

2 Indicações de segurança 7
2.1 Indicações de segurança para a utilização do VARIMOT® 7

3 Estrutura do VARIMOT® na versão à prova de explosão 8
3.1 Estrutura da unidade 8
3.2 Denominação do tipo 9
3.3 Plaqueta de identificação 10
3.4 Visão geral das opções de montagem 11

4 Instalação 12
4.1 VARIMOT® na categoria 2G 12
4.2 VARIMOT® na categoria 3G e 3D 13
4.3 Forças radiais admissíveis sem redutor primário 13
4.4 Pré-requisitos 16
4.5 Trabalhos preliminares 16
4.6 Instalação 17
4.7 Redutor com eixo maciço 19

5 Colocação em operação 21
5.1 Montagem e ajuste de equipamento adicional 21

6 Inspeção / Manutenção 32
6.1 Intervalos de inspeção e manutenção 32
6.2 Antes de começar 33
6.3 Verificação da folga angular 33
6.4 Verificação do anel de fricção 34
6.5 Substituir o anel de fricção 35
6.6 Medir a temperatura dos rolamentos 36
6.7 Finalização dos trabalhos de inspeção e manutenção 37

7 Operação e manutenção 38
7.1 SEW Service 38
7.2 Falhas no variador mecânico de velocidade VARIMOT® 38
7.3 Monitoração da rotação WEXA/WEX 39

8 Declaração de conformidade 40
8.1 Variador mecânico de velocidade série VARIMOT® 16-46, categoria 2G 40
8.2 Variador mecânico de velocidade série VARIMOT® 16-46, categoria 3G e 3D 41

9 Índice Alfabético 42

1 Indicações importantes sobre as instruções de operação

Introdução

A observação destas instruções de operação é pré-requisito básico para uma operação sem falhas e para o atendimento a eventuais reivindicações de direitos de garantia. Por isso, leia atentamente as instruções de operação antes de colocar a unidade em operação.

Garantir que as instruções de operação estejam de fácil acesso para os responsáveis pelo sistema e pela operação, bem como para as pessoas que trabalham sob responsabilidade própria na unidade.

Além disso, é necessário observar outras documentações técnicas, contratos de fornecimento ou outros acordos!

Utilização conforme as especificações

Os variadores mecânicos de velocidade VARIMOT® destinam-se à utilização em ambientes industriais e só devem ser utilizados de acordo com os dados especificados na documentação técnica da SEW-EURODRIVE e de acordo com os dados na plaqueta de identificação. Eles correspondem às normas e aos regulamentos em vigor e atendem aos requisitos da diretiva européia 94/9/CE e da diretiva européia para máquinas 98/37/CE.

A utilização do redutor com cargas fora do limite admissível, assim como a sua utilização fora de sistemas industriais só é permitida após consulta à SEW-EURODRIVE.

Qualquer outro tipo de utilização será considerado como utilização em desconformidade com as especificações!

Um motor de acionamento conectado ao VARIMOT® não pode ser operado em um conversor de freqüência.

Pessoal qualificado

Os variadores mecânicos de velocidade VARIMOT® podem representar perigos potenciais para pessoas e bens materiais. Por isso, os trabalhos de montagem, instalação, colocação em operação e manutenção deverão ser executados somente por pessoal qualificado e que tem conhecimento dos perigos potenciais.

Este pessoal deve ser devidamente qualificado para as tarefas que executa e estar familiarizado com

- Montagem
- Instalação
- Colocação em operação
- Operação
- Manutenção
- Conservação

do produto.

Para tanto, é necessário ler cautelosamente as instruções de operação, em particular a seção "Indicações de segurança", garantindo que as informações foram compreendidas e sejam respeitadas.

Exclusão de garantia

A observação das instruções de operação é pré-requisito básico para a operação segura dos variadores mecânicos de velocidade VARIMOT® e para atingir as características especificadas do produto e de seu desempenho.

A SEW-EURODRIVE não assume nenhuma garantia por danos em pessoas ou danos materiais que surjam devido à inobservância das instruções de operação. Nestes casos, a garantia de defeitos está excluída.

Nomes dos produtos e marcas registradas

As marcas e nomes dos produtos citados nestas instruções de operação são marcas comerciais ou marcas registradas pelos respectivos proprietários.

Reciclagem

(Favor seguir a legislação mais recente):

- As peças das carcaças, as engrenagens, os eixos e os rolamentos dos redutores devem ser tratados como sucata de aço. O mesmo se aplica às carcaças de ferro fundido cinzento, a menos que exista uma coleta separada das carcaças.
- Recolher o óleo usado e tratá-lo corretamente, de acordo com as diretivas locais.

1.1 Explicação dos símbolos

Instruções importantes contidas nas instruções de operação, relativas tanto à segurança como à proteção de operação, são destacadas através dos seguintes símbolos.

Risco de choque elétrico
Possíveis conseqüências: ferimento grave ou fatal.

Risco mecânico
Possíveis conseqüências: ferimento grave ou fatal.

Situação de risco
Possíveis conseqüências: ferimentos leves ou de pequena importância.

Situação perigosa
Possíveis conseqüências: prejudicial à unidade e ao meio ambiente.

Dicas e informações úteis.

Notas importantes relativas à proteção contra explosão.

2 Indicações de segurança

2.1 Indicações de segurança para a utilização do VARIMOT®

As indicações de segurança a seguir referem-se principalmente à utilização de variadores mecânicos de velocidade.

Na utilização de **motovariadores**, favor observar adicionalmente as indicações de segurança para redutores e motores nas instruções de operação correspondentes.

Favor observar também as indicações de segurança adicionais constantes nos diversos capítulos destas instruções de operação.

Misturas gasosas explosivas ou concentrações de pó podem causar ferimentos graves ou fatais quando em contato com peças de equipamentos elétricos que estejam quentes, sejam móveis ou condutoras de eletricidade.

Todos os trabalhos de montagem, conexão, colocação em operação, assim como manutenção e conservação do variador mecânico de velocidade VARIMOT®, bem como do equipamento adicional elétrico, deverão ser executados somente por profissionais qualificados sob observação estrita:

- deste manual,
- das etiquetas de aviso e de segurança no variador mecânico de velocidade/motovariador,
- de todas as outras documentações de projeto, instruções de colocação em operação e demais esquemas de ligações,
- das exigências e dos regulamentos específicos para o sistema,
- dos regulamentos nacionais/regionais aplicáveis para a proteção contra explosão, a segurança e a prevenção de acidentes.

Equipamento adicional

O equipamento adicional atende às normas e aos regulamentos válidos:

- EN 50014
- EN 50018 para proteção do tipo "d"
- EN 50019 para proteção do tipo "e"
- EN 50020 intrinsecamente seguro "i"
- EN 50281-1-1 / EN 50281-1-2 "Equipamento elétrico para utilização em ambientes com pós inflamáveis"

Em caso de conexão de equipamentos adicionais ao acionamento elétrico, é necessário respeitar também as normas de instalação gerais aplicáveis segundo EleXV 1 (ou outras normas nacionais):

- EN 60079-14 "Sistemas elétricos acionados em áreas potencialmente explosivas"
- EN 50281-1-1 "Equipamento elétrico para utilização em ambientes com pó inflamável"
- DIN VDE 105-9 "Funcionamento de sistemas elétricos" ou outras normas nacionais
- DIN VDE 0100 "Instalação de sistemas de potência com tensões nominais inferiores a 1000 V" ou outras normas nacionais
- Regulamentos específicos para o sistema

Os dados técnicos e as informações sobre as condições admissíveis no local de utilização constam da placa de identificação e da documentação.

É fundamental que toda a informação especificada seja respeitada!

3 Estrutura do VARIMOT® na versão à prova de explosão

3.1 Estrutura da unidade

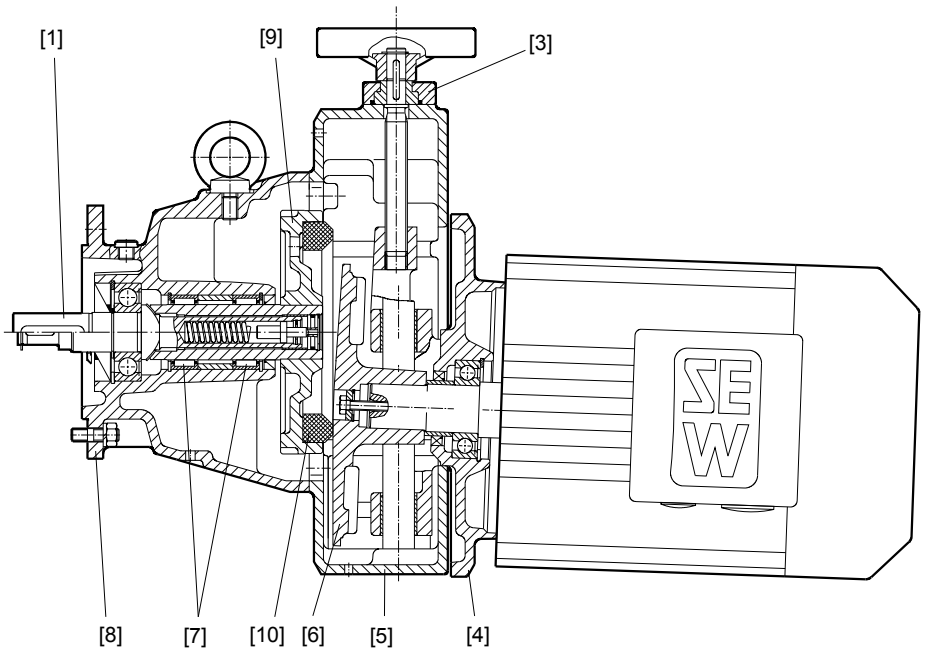
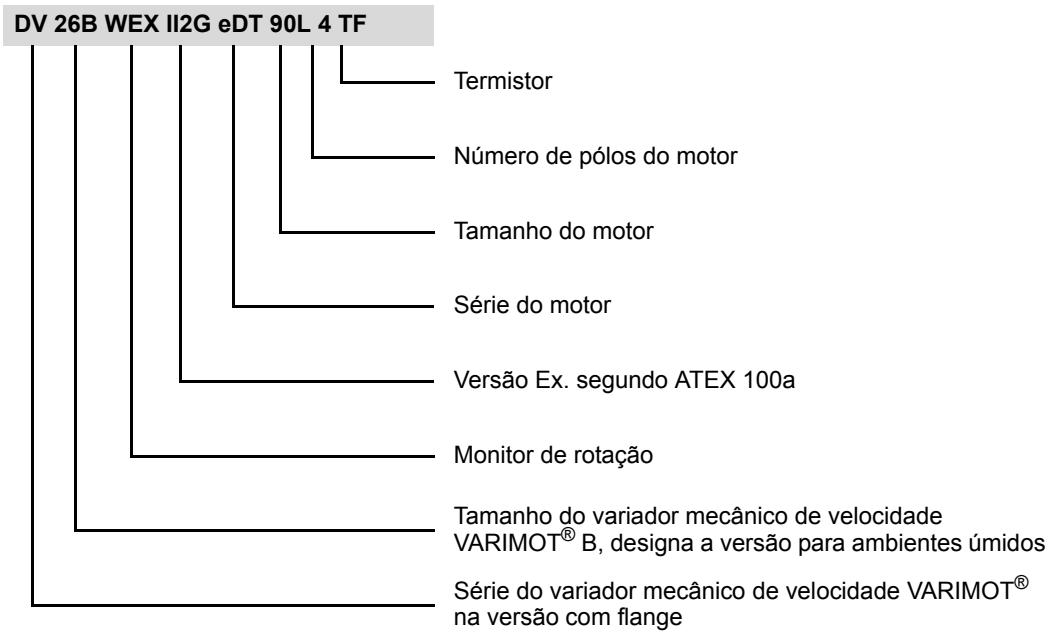


Fig. 1: Estrutura do VARIMOT® na versão à prova de explosão

[1] Eixo de saída completo
[3] Placa
[4] Placa de regulagem completa
[5] Tampa da carcaça
[6] Disco acionador
[7] Rolamento
[8] Carcaça com flange
[9] Eixo oco completo
[10] Disco de fricção

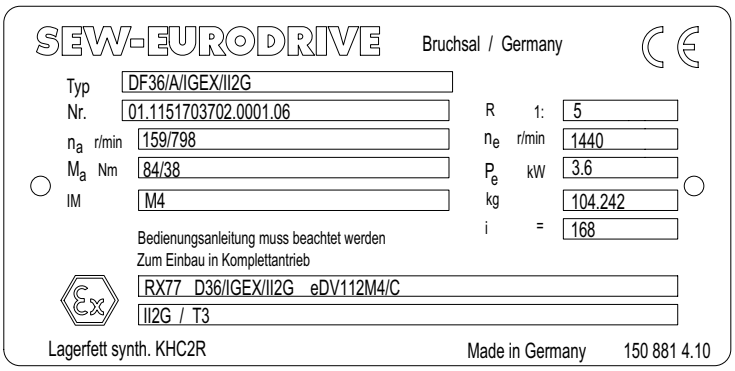
3.2 Denominação do tipo

O exemplo abaixo ilustra o código de tipos:


DV 26B WEX II2G eDT 90L 4 TF
Termistor
Número de pólos do motor
Tamanho do motor
Série do motor
Versão Ex. segundo ATEX 100a
Monitor de rotação
Tamanho do variador mecânico de velocidade VARIMOT® B, designa a versão para ambientes úmidos
Série do variador mecânico de velocidade VARIMOT® na versão com flange

3.3 Plaqueta de identificação

Exemplo



60417AXX

Fig. 2: Plaqueta de identificação

Typ	Código de tipos
Nr.	Número da encomenda do cliente
n_a	Rotações de saída mínimas e máximas
M_a	Torque de saída na rotação de saída mínima e máxima
IM	Forma construtiva
R	Faixa de controle
n_e	Rotação de entrada
P_e	Potência de entrada
kg	Peso
i	Redução

3.4 Visão geral das opções de montagem

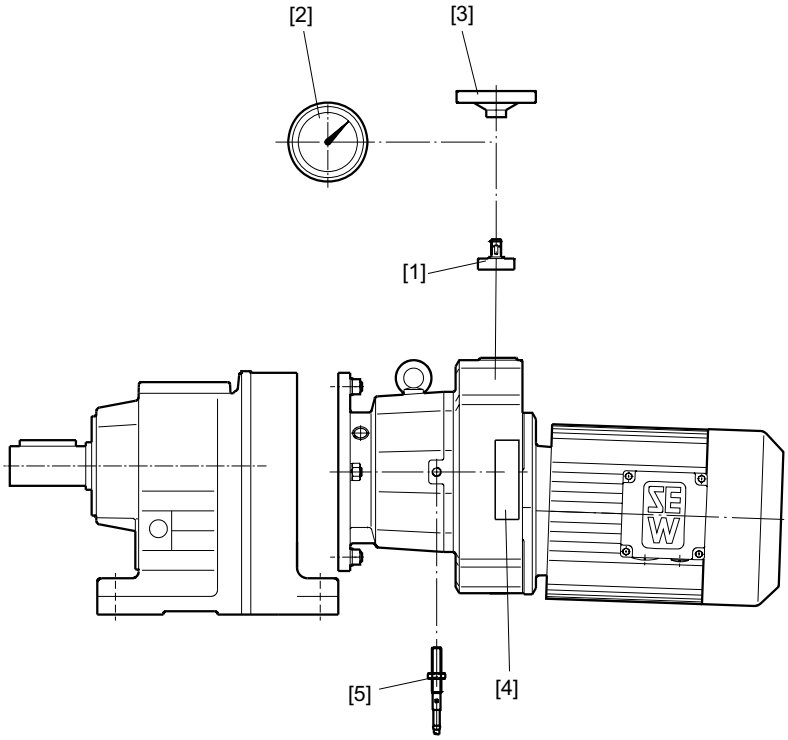


Fig. 3: Visão geral das opções de montagem

[1] Dispositivo de variação sem volante NV
[2] Dispositivo de ajuste com volante e indicador de posição HS
[3] Dispositivo de ajuste com volante (versão padrão)
[4] Indicador de velocidade
[5] Encoder de pulsos de tensão IGEX

4 Instalação

Observar as notas da página 7 durante a instalação do variador mecânico de velocidade!

4.1 VARIMOT® na categoria 2G

Observações gerais

- Os variadores mecânicos de velocidade à prova de explosão SEW-EURODRIVE das séries **VARIMOT® D/DF 16-46 e VARIMOT® D/DF 16-46B** atendem às diretivas construtivas do **grupo de equipamento II, categoria 2G** (atmosfera explosiva por gás). São definidas para a utilização nas **zonas 1 e 2.**
- Os variadores mecânicos de velocidade à prova de explosão SEW-EURODRIVE da série VARIMOT® são equipados por padrão com um orifício roscado para a montagem de um encoder de pulsos de tensão.

Código "X"

- Se a designação "X" acompanhar o número do certificado de conformidade ou o certificado de teste CE, consultar as condições especiais neste certificado para uma operação segura com o variador mecânico de velocidade.

Classe de temperatura

- Os variadores mecânicos de velocidade VARIMOT®, categoria 2G (atmosfera explosiva por gás), são autorizados a funcionar na classe de temperatura T3. A classe de temperatura do variador mecânico de velocidade encontra-se especificada na plaqueta de identificação.

Temperatura ambiente

- Os variadores mecânicos de velocidade VARIMOT® só podem ser utilizados a temperaturas ambientes de -20 °C a +40 °C.

Potência de saída e torque de saída

- É preciso garantir o cumprimento da potência nominal de saída e do torque nominal da saída.

Monitoração da rotação

- Os variadores mecânicos de velocidade VARIMOT® da categoria 2G só podem ser operados com uma monitoração da rotação. O monitor de velocidade deve ser corretamente montado e instalado (ver capítulo "Colocação em funcionamento", Monitoração da rotação).

Verifique a função de monitoração da rotação antes da colocação em operação!

4.2 VARIMOT® na categoria 3G e 3D

Observações gerais

- Os variadores mecânicos de velocidade à prova de explosão SEW-EURODRIVE das séries **VARIMOT® D/DF 16-46 e VARIMOT® D/DF 16-46B** atendem às diretrizes construtivas do grupo de equipamento II, **categoria 3G** (atmosfera explosiva por gás) e **3D** (atmosfera explosiva por acúmulo de pó). Eles são definidos para a utilização nas **zonas 2 e 22.**
- Os variadores mecânicos de velocidade à prova de explosão SEW-EURODRIVE da série VARIMOT® são equipados por padrão com um orifício roscado para a montagem de um encoder de pulsos de tensão.

Classe de temperatura

- Os variadores mecânicos de velocidade VARIMOT® da categoria 3G (atmosfera explosiva por gás) são autorizados a funcionar na classe de temperatura T3. A classe de temperatura do variador mecânico de velocidade encontra-se especificada na plaqueta de identificação.

Temperatura da superfície

- A temperatura máxima da superfície dos variadores mecânicos de velocidade VARIMOT® da categoria 3D (atmosfera explosiva por acúmulo de pó) é de no máx. 200 °C. É obrigação do responsável pela utilização do sistema garantir que uma eventual precipitação de pó não ultrapasse uma espessura máxima de 5 mm, de acordo com EN 50281-1-2.

Temperatura ambiente

- Os variadores mecânicos de velocidade VARIMOT® só podem ser utilizados a temperaturas ambientes de -20 °C a +40 °C.

Potência de saída e torque de saída

- É preciso garantir o cumprimento da potência nominal de saída e do torque nominal da saída.

Para que uma condição de sobrecarga da unidade VARIMOT® enquanto sistema da categoria 3G ou 3D não seja excedida, o VARIMOT® deve ser utilizado com uma monitoração da rotação (ver capítulo "Colocação em operação", Monitoração da rotação).

4.3 Forças radiais admissíveis sem redutor primário

Definição da aplicação da força radial

O desenvolvimento da força radial representado nos diagramas a seguir refere-se a uma aplicação de força no centro da extremidade do eixo, segundo a figura 1. Em caso de aplicação de força fora do centro da extremidade do eixo, consultar a SEW-EURODRIVE para estabelecer as forças radiais admissíveis.

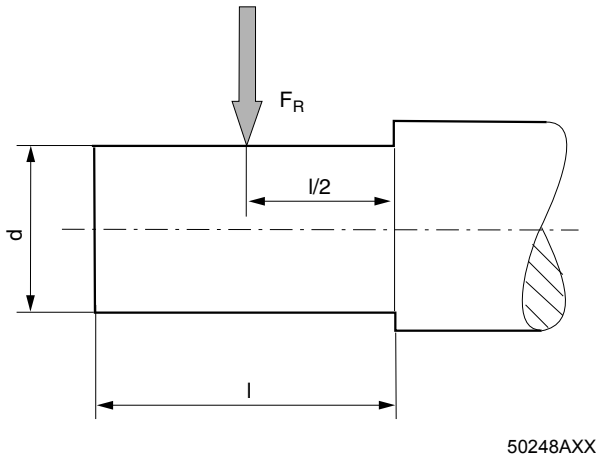
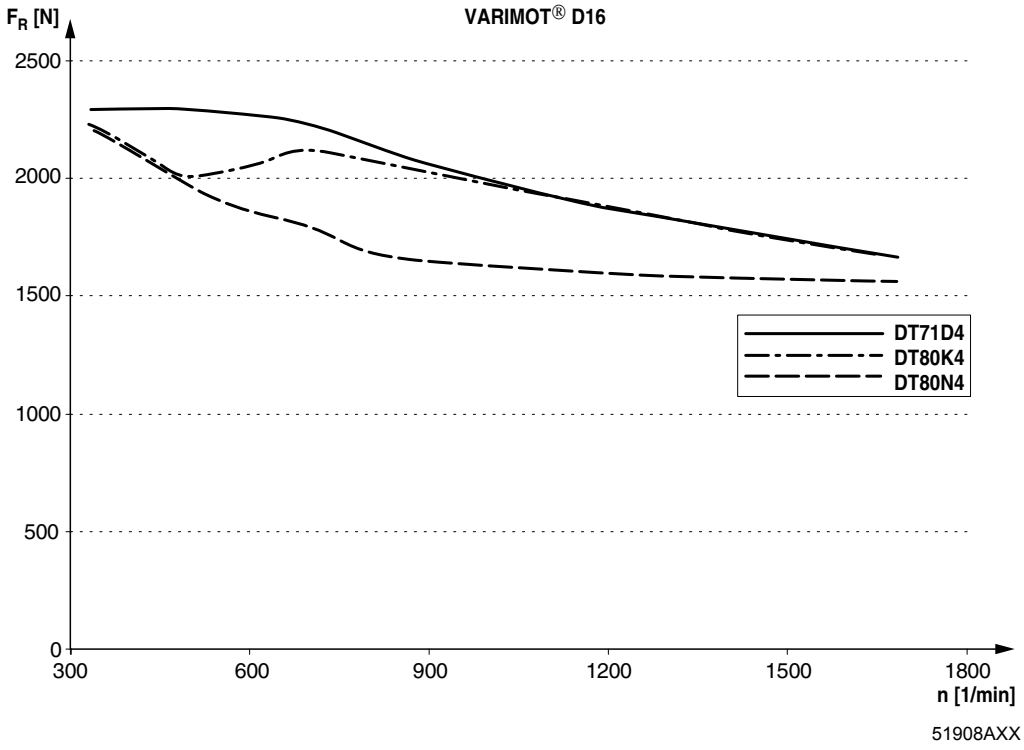
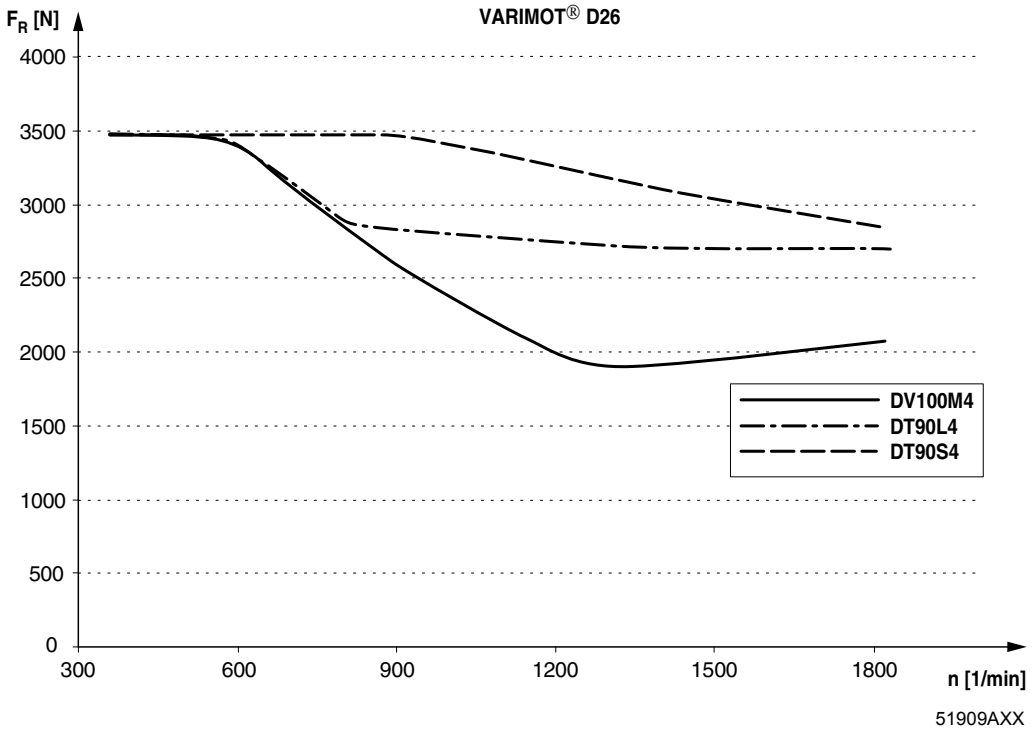
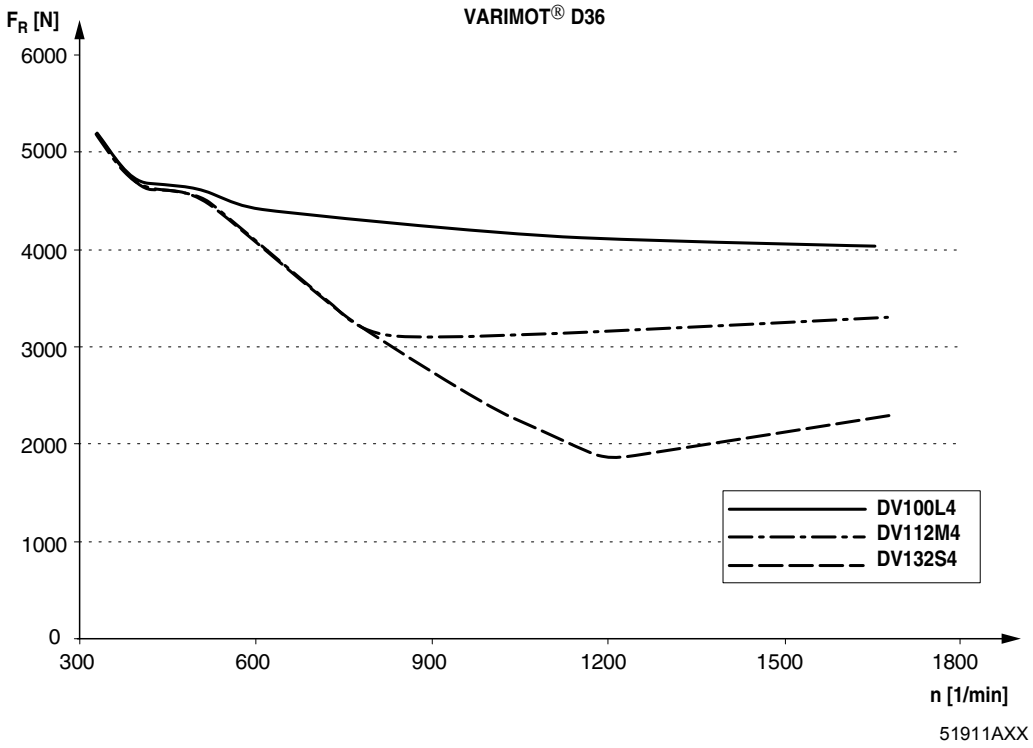


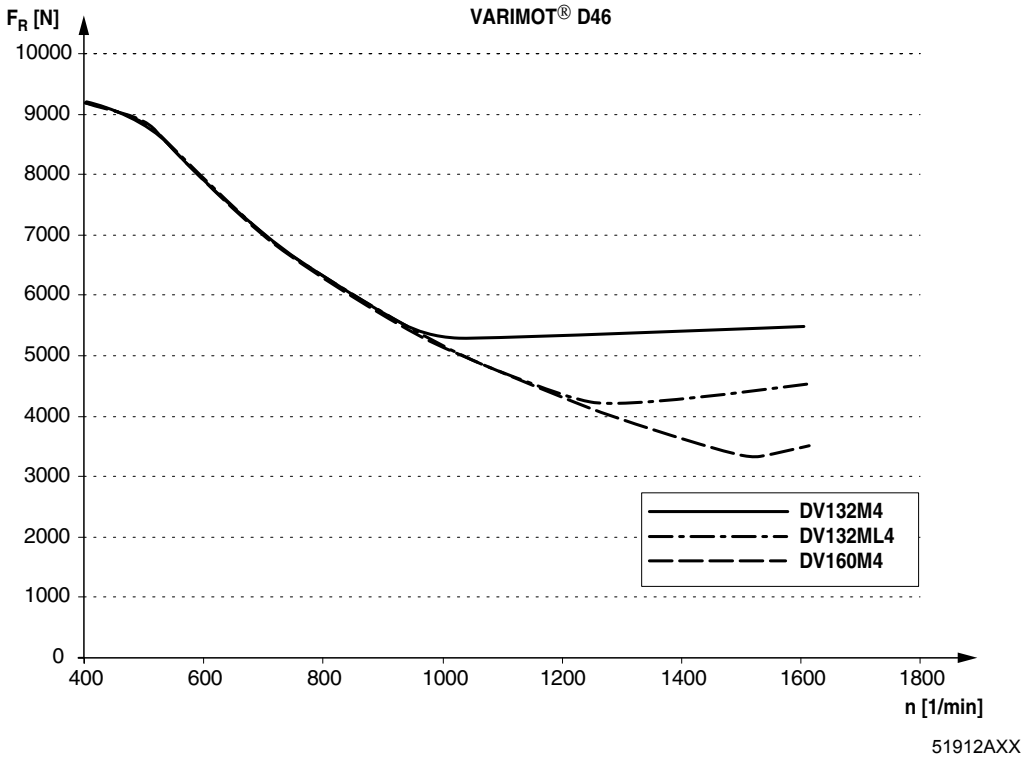
Fig. 4: Definição da aplicação da força radial

F_R [N] = força radial admissível em caso de aplicação de força no centro da extremidade do eixo


VARIMOT® D16
F_R [N]
2500
2000
1500
1000
500
0
300
600
900
1200
1500
1800
n [1/min]
DT71D4
DT80K4
DT80N4
51908AXX


VARIMOT® D26
F_R [N]
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
300
600
900
1200
1500
1800
n [1/min]
DV100M4
DT90L4
DT90S4
51909AXX


VARIMOT® D36
F_R [N]
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
300
600
900
1200
1500
1800
n [1/min]
DV100L4
DV112M4
DV132S4
51911AXX


VARIMOT® D46
F_R [N]
10000
9000
8000
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
400
600
800
1000
1200
1400
1600
1800
n [1/min]
DV132M4
DV132ML4
DV160M4
51912AXX

4.4 Pré-requisitos

O acionamento só deve ser instalado quando:

- os dados na plaqueta de identificação do acionamento estiverem de acordo com a utilização autorizada em áreas explosivas (grupo do equipamento, categoria, zona, classe de temperatura, temperatura máxima de superfície)
- os dados constantes na etiqueta de identificação de acionamento corresponderem à tensão da rede
- o acionamento não estiver danificado (nenhum dano resultante do transporte ou armazenamento)
- as seguintes condições forem cumpridas:

  - temperatura ambiente entre –20 °C e +40 °C,
  - ausência de risco de explosão devido a ausência óleos, ácidos, gases, vapores, radiações, etc.

- a classe de proteção tenha sido verificada.

4.5 Trabalhos preliminares

Variador mecânico de velocidade

Perigo de danos no material

Certificar-se de que o solvente não entre em contato com os lábios dos retentores ou com a correia em V - risco de danos no material!

Os eixos de saída e as superfícies do flange devem estar completamente limpos de agentes anticorrosivos, contaminação ou outros (usar um solvente disponível comercialmente).

Atenção:

- Em caso de períodos de armazenamento ≥ 1 ano, há redução da vida útil do lubrificante do rolamento.

Graxa para rolamentos

	Temperatura ambiente	Base	Lubrificação de fábrica	Fabricante
Rolamento no redutor	–20 °C até +40 °C	sintética	Mobiltemp SHC 100	Mobil

4.6 Instalação

- O motovariador só pode ser montado ou instalado numa superfície plana[1)], que absorva as vibrações e seja rígida à torção. Não forçar os pés da carcaça em relação ao flange de montagem.

- **O VARIMOT® na versão HS (volante e indicador de posição) deve ser montado de forma que o fuso de ajuste esteja na horizontal; caso contrário o indicador de posição não funcionará corretamente.**

- **As válvulas de respiro devem estar facilmente acessíveis! O bujão de plástico do dreno de condensação existente na posição inferior deve ser retirado antes da unidade ser colocada em operação (perigo de corrosão!).**
- Alinhar cuidadosamente o variador de velocidade para evitar a sobrecarga do eixo de saída (cumpra os valores aprovados para sobrecargas radiais e axiais!).
- Evitar choques ou batidas na extremidade do eixo.
- Manter desobstruída a passagem do ar de refrigeração e impedir a reaspiração de ar quente expelido por outras unidades. O ar de refrigeração não deve ultrapassar uma temperatura de 40 °C.

Instalação em áreas úmidas ou locais abertos

- Os redutores VARIMOT® podem ser fornecidos na versão anticorrosiva (versão B), para o uso em áreas úmidas ou em locais abertos. Todos os danos na superfície pintada (p. ex., na válvula de respiro) devem ser reparados.

Entrada dos cabos, prensa cabos

- Todas as **entradas de cabos** são fornecidas com bujões de retenção com certificado ATEX.
- Para estabelecer uma **entrada de cabos correta**, os bujões de retenção devem ser substituídos por **prensa cabos com alívio de tensão e com certificado ATEX**.
- O prensa cabos deve ser selecionado de acordo com o diâmetro externo do cabo utilizado.
- Após a instalação, **todas as entradas dos cabos não utilizadas** devem **ser fechadas** com bujões de retenção com certificado ATEX.
- Aplicar uma camada de vedante nas roscas dos prensa cabos e nas tampas de vedação, apertá-las com firmeza e aplicar mais uma camada de vedante. Vedar bem a entrada de cabos.
- Limpar cuidadosamente as superfícies de vedação da caixa de ligação e da tampa da caixa de ligação antes de voltar a montá-la. Substituir as juntas fragilizadas!

Pintura do redutor

Em caso de necessidade de pintar o acionamento, totalmente ou parcialmente, deve-se cobrir com fita protetora a válvula de respiro, bem como os lábios dos retentores. Remover a fita protetora após a conclusão do trabalho de pintura.

1) Desnivelamento máximo admissível para a montagem do flange (valores aproximados de acordo com DIN ISO 1101): com → flange 120 ... 600 mm, um erro máx. de 0,2 ... 0,5 mm

Ferramentas necessárias / Equipamentos

- Jogo de chave de boca
- Dispositivo de montagem
- Se necessário, elementos de compensação (arruelas, anéis de encosto)
- Dispositivos de fixação para elementos de saída

Tolerâncias de instalação

Extremidade do eixo	Flange
Tolerância no diâmetro de acordo com DIN 748 • ISO k6 para eixos sólidos com d, $d_1 \leq 50$ mm • ISO k7 para eixos sólidos com d, $d_1 > 50$ mm • Furo de centração de acordo com DIN 332, forma DR..	Tolerância de encaixe de centração de acordo com DIN 42948 • ISO j6 para $b_1 \leq 230$ mm • ISO h6 com $b_1 > 230$ mm

4.7 Redutor com eixo maciço

Só devem ser utilizados elementos de entrada e saída que disponham de uma autorização ATEX.

Elementos de entrada e saída, tais como rodas para correia, acoplamentos, etc., devem ter proteção contra contato acidental!

- **Nunca instalar polias, acoplamentos, pinhões, etc. no eixo batendo-os com um martelo (isso provoca danos no rolamento, na carcaça e no eixo!).**
- **No caso de rodas para correia, certificar-se de que a correia esteja tensionada corretamente (de acordo com as instruções do fabricante).**

A montagem é mais fácil se aplicar previamente o lubrificante ao elemento de saída ou se o aquecer (a 80-100 °C).

Montagem de elementos de entrada e saída

A figura abaixo é um exemplo de um dispositivo de montagem para montar os acoplamentos ou cubos em extremidades do eixo do variador ou do motovariador. Caso necessário, é possível dispensar o rolamento axial no dispositivo de montagem.

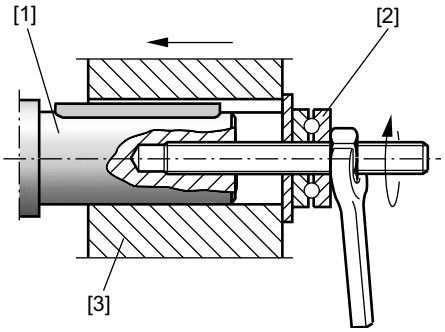


Fig. 5: Exemplo de um dispositivo de montagem

[1] Extremidade do eixo do redutor
[2] Rolamento axial
[3] Cubo de acoplamento

A figura abaixo mostra a montagem correta **B** de uma engrenagem ou pinhão para corrente a fim de evitar forças radiais não admissíveis no eixo.

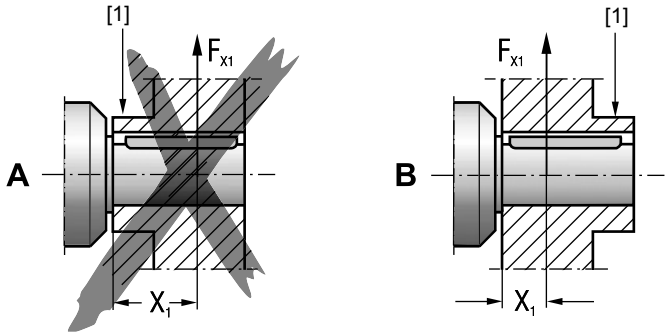


Fig. 6: Montagem correta de uma engrenagem ou pinhão para corrente

A incorreto
B correto
[1] Cubo

- Os elementos de entrada e saída só devem ser montados com um dispositivo de montagem. Usar o furo de centração com rosca na extremidade do eixo para posicionar os elementos.
- Os elementos de transmissão de potência devem ser balanceados após o encaixe e não devem causar forças radiais ou axiais não admissíveis (os valores admissíveis encontram-se no catálogo "Motoredutores").

Montagem de acoplamentos

Observar os seguintes fatores ao montar os acoplamentos de acordo com as instruções do fabricante:

a) Afastamento máximo e mínimo

b) Desalinhamento axial

c) Desalinhamento angular

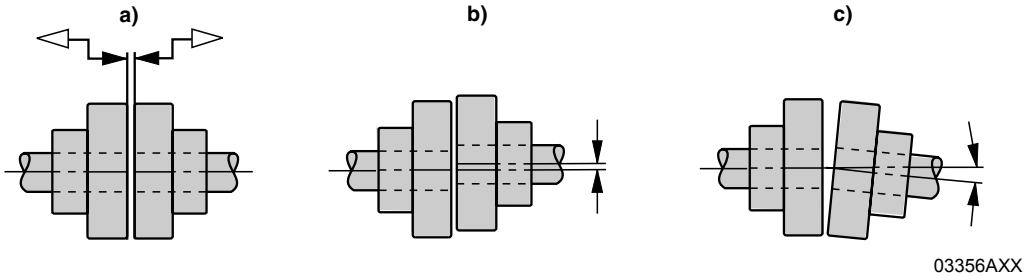


Fig. 7: Afastamento e desalinhamento na montagem de acoplamentos

5 Colocação em operação

5.1 Montagem e ajuste de equipamento adicional

Monitoração da rotação

Os variadores mecânicos de velocidade da categoria 2G só devem ser operados com monitoração da rotação.

Versão padrão

A versão padrão do variador mecânico de velocidade VARIMOT® à prova de explosão na versão com flange apresenta uma rosca de tamanho M14x1 (VARIMOT® D16/26, versão com régua de bornes na caixa de ligação) ou de tamanho M18x1 (VARIMOT® D36/46, versão com conector) para a instalação de um encoder de pulsos de tensão na carcaça do variador. Os monitores de velocidade e os encoders de pulsos de tensão devem ser providenciados e instalados pelo responsável pela utilização da unidade.

Versões adicionais

São disponíveis as seguintes versões adicionais da monitorização da velocidade:

1. WEXA:
   - Monitor de rotação (incl. sistema eletrônico de medição) com encoder de pulsos de tensão IGEX e um indicador remoto de velocidade digital sem contatos.
2. WEX:
   - Monitor de rotação (incl. sistema eletrônico de medição) com encoder de pulsos de tensão IGEX.
3. IGEX:
   - Esta versão consiste apenas no encoder de pulsos de tensão IGEX. O monitor de rotação deve ser providenciado e instalado pelo responsável pela utilização da unidade.

Dados do fabricante

Encoders de pulsos de tensão nas versões WEXA/WEX/IGEX para VARIMOT® D16/26:

Fabricante:	Firma Pepperl + Fuchs, Mannheim
Tipo:	NJ2-11-N-G seg. DIN 19234 (NAMUR), cabo de conexão de 100 mm
Carcaça:	M14x1
Número do certificado ATEX:	TÜV 99 ATEX 1471

Dados dos encoders de pulsos de tensão nas versões WEXA/WEX/IGEX para VARIMOT® D36/46:

Fabricante:	Firma Pepperl + Fuchs, Mannheim
Tipo:	NJ5-18GM-N-V1 seg. DIN 19234 (NAMUR), conector M12x1
Carcaça:	M18x1
Número do certificado ATEX:	TÜV 99 ATEX 1471

Dados do monitor de rotação na versão WEXA/WEX:

Fabricante:	Firma Pepperl + Fuchs, Mannheim
Tipo:	KFU8-UFC-Ex1.D
Tensão auxiliar:	CC 20 - 90 V / CA 48 - 253 V
Número do certificado ATEX:	TÜV 99 ATEX 1471

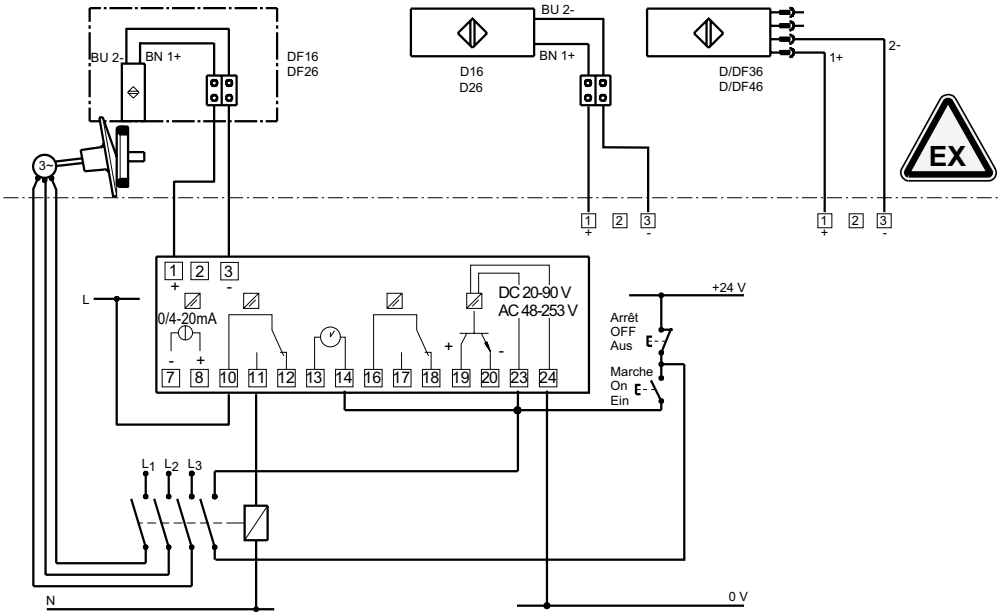
Todas as seguintes instruções de instalação e ajuste referem-se ao monitor de rotação e ao encoder de pulsos de tensão na versão WEXA/WEX.

Se o monitor de rotação fornecido na versão WEXA/WEX apresentar características diferentes, é necessário instalá-lo e operá-lo segundo a documentação do fabricante.

Montagem e ajuste do monitor de velocidade na versão WEXA/WEX

O monitor de velocidade deve ser montado fora de áreas potencialmente explosivas.

1. Ler as instruções de operação do fabricante do monitor de rotação antes de iniciar a montagem!



60294AXX

Fig. 8: Conexão do monitor de rotação WEXA/WEX

[1]	Sensor +	[14]	Desvio inicial
[3]	Sensor –	[23]	Tensão de alimentação 24 V_{CC}, +
[10]	Relé 1 (conexão conjunta)	[24]	Tensão de alimentação 24 V_{CC}, –
[11]	Relé 1 (NF)	[19]	Saída de escalonamento +
[12]	Relé 1 (NA)	[20]	Saída de escalonamento -

2. Faça o ajuste básico do monitor de velocidade segundo as instruções de operação do fabricante e os dados nas páginas seguintes.

Parte frontal do monitor de rotação

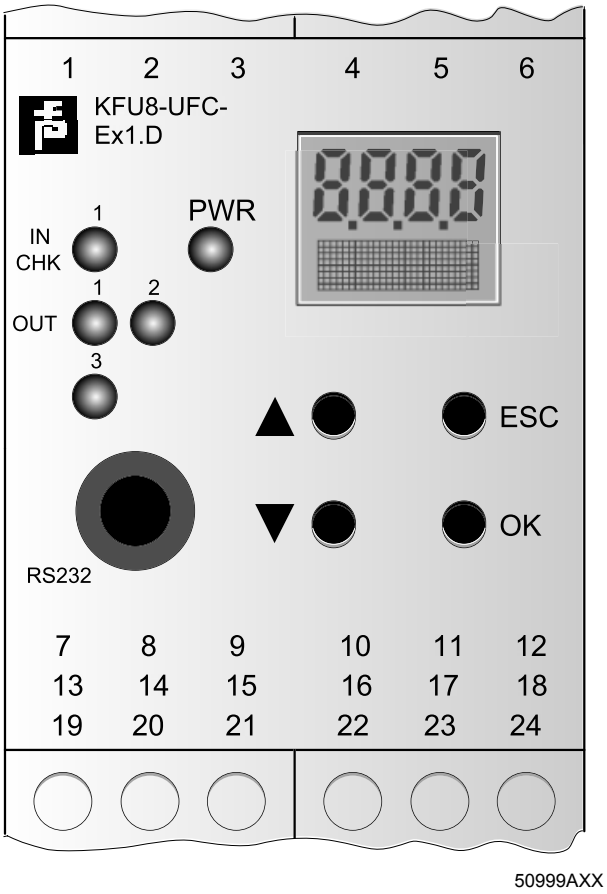


Fig. 9: Monitor de rotação versão WEXA/WEX

Lado dianteiro do monitor de rotação:

LED no CHK 1 (amarelo/vermelho)	Para a indicação do pulso de entrada (pisca ciclicamente em amarelo), de uma falha de entrada (pisca em vermelho) e de uma falha da unidade (aceso em vermelho)
LED PWR (verde)	Para a indicação da tensão de alimentação
LED OUT 1 (amarelo)	Para a indicação de relé 1 ativo
LED OUT 2 (amarelo)	Para a indicação de relé 2 ativo
LED OUT 3 (amarelo)	Para a indicação de transistor ativo
RS 232	Interface serial RS 232 para a conexão a um PC para a parametrização e o diagnóstico do UFC com o PACTware
Mostrador	Para a indicação de falhas e valores de medição, e para a indicação de dados no modo de parametrização

STOP

A duração do desvio inicial não deve ser superior a 3 segundos. Este ajuste deve ser executado com todo o cuidado e controlado por meio de uma medição final!

Ajuste da freqüência de comutação através de parâmetros

Tipo do variador mecânico de velocidade	Número de pólos do motor	Freqüência do motor [Hz]	Velocidade de comutação [rpm]	Freqüência de comutação [Hz]	Pulsos por rotação
D / DF16D / DF16B	4	50	300	30.0	6
	6		194	19.4	
	8		150	15.0	
	4	60	375	37.5	
	6		240	24.0	
	8		187	18.7	
D / DF26D / DF26B	4	50	329	32.9	
	6		211	21.1	
	8		159	15.9	
	4	60	403	40.3	
	6		258	25.8	
	8		202	20.2	
D / DF36D / DF36B	4	50	296	29.6	
	6		194	19.4	
	8		142	14.2	
	4	60	356	35.6	
	6		237	23.7	
	8		178	17.8	
D / DF46D / DF46B	4	50	363	36.3	
	6		243	24.3	
	8		183	18.3	
	4	60	441	44.1	
	6		294	29.4	
	8		221	22.1	

Montagem e ajuste de monitores de rotação com desvio

Se forem utilizados outros monitores de rotação, estes devem possuir uma entrada para sensor intrinsecamente segura (cor de identificação: azul) para a avaliação de sensores segundo DIN 19234 (NAMUR) e serem autorizados para a operação em ambientes sujeitos a explosão.

O encoder de pulsos de tensão (sensor) geralmente é caracterizado por um cabo de ligação azul e deve corresponder à norma DIN 19234 (NAMUR). O número de inspeção correspondente deve ser anexado ao encoder de pulsos de tensão ou ao cabo de ligação.

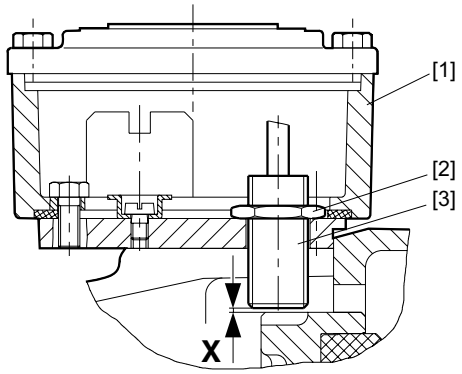
Se a velocidade de comutação do variador mecânico de velocidade for menor do que a velocidade especificada na tabela (ver página anterior), o motor de acionamento deve ser desligado da tensão de alimentação.

Antes de reiniciar o variador mecânico de velocidade, a falha deve ser corrigida e o variador mecânico de velocidade deve permanecer parado durante pelo menos 15 minutos. Se não for possível impedir um erro de operação causado pelo operador, este intervalo deve ser provocado por um bloqueio automático contra religamento.

Se forem perceptíveis vibrações e ruídos incomuns na operação após o reinício do variador mecânico de velocidade, isso significa que o anel de fricção foi danificado durante a obstrução e deve ser substituído (ver capítulo "Inspeção / Manutenção", Substituição do anel de fricção).

Montagem / Conexão do encoder de pulsos de tensão IGEX

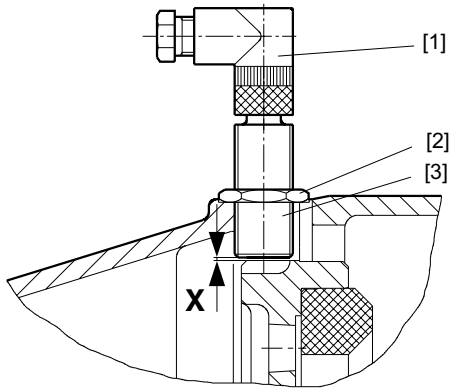
1. Girar o eixo de saída do variador mecânico de velocidade, até que a superfície em metal fundido do suporte do anel de fricção possa ser vista através do furo roscado da carcaça.
2. Encoder de pulsos de tensão:



52022AXX

Fig. 10: Ajuste do intervalo de comutação X para o VARIMOT® D16/26 na caixa de ligação

[1] Caixa de ligação
[2] Contraporca
[3] Encoder de pulsos de tensão



52023AXX

Fig. 11: Ajuste do intervalo de comutação X para o VARIMOT® D36/46 através de conector

[1] Conector
[2] Contraporca
[3] Encoder de pulsos de tensão

- Aparafusá-lo cuidadosamente no orifício roscado, até que o encoder de pulsos de tensão [3] toque no anel de fricção.
- Girá-lo para trás uma volta e fixá-lo com a contraporca [2].

Isto ajusta o intervalo de comutação X da seguinte maneira:

- Para o VARIMOT® D16/26 em 1 mm
- Para o VARIMOT® D36/46 em 2 mm

Durante a operação, o encoder de pulsos de tensão fornece seis pulsos por rotação neste intervalo de comutação.

3. O encoder de pulsos de tensão é ligado ao monitor de velocidade WEX da seguinte maneira:
   - VARIMOT® D16/26 através da régua de bornes na caixa de ligação
   - VARIMOT® D36/46 através de conector

Mudança do intervalo de comutação X

Caso não ocorra mudança de estado do circuito no encoder de pulsos de tensão em relação ao intervalo de comutação X enquanto o eixo do variador mecânico de velocidade roda, é possível alterar o intervalo de comutação. A mudança do intervalo de comutação é indicada pelo LED amarelo no lado dianteiro do monitor de velocidade (página 24).

1. Com o **LED amarelo aceso continuamente** no monitor de velocidade, girar o encoder de pulsos de tensão em meia volta no sentido antihorário para verificar o seu funcionamento.
2. Se o **LED amarelo não estiver aceso** no monitor de velocidade, girar o encoder de pulsos de tensão **no máximo duas vezes** (no D16/26) ou **seis vezes** (no D36/46) em 90° por vez no sentido horário.

Não girar o encoder de pulsos de tensão mais do que meia volta (D16/26) ou mais do que uma volta e meia (D36/46) no orifício roscado, senão o encoder será destruído por colisões com os rebaixos do anel de fricção através das rotações.

3. Se mesmo assim não houver nenhuma mudança no estado do circuito, verifique a tensão de alimentação do encoder de pulsos de tensão, utilizando o sistema eletrônico de medição (na versão WEX).

Indicador remoto de velocidade digital sem contato

Observar os regulamentos de ligação referentes a áreas potencialmente explosivas durante a instalação elétrica do equipamento adicional.

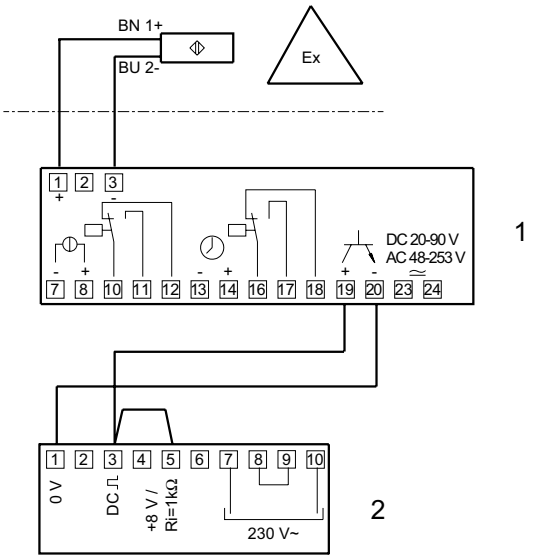
O indicador de velocidade digital remoto sem contato fornecido com a versão WEXA deve ser conectado na saída de pulso do monitor de velocidade tipo KFU8-UFC-Ex1.D da firma Pepperl + Fuchs.

Fabricante:	Firma Dr. Horn
Tipo:	HDA 4110-50
Indicador:	digital
Conexão à rede de alimentação:	115 ou 230 V, 50 - 60 HZ
Consumo de potência:	aprox. 4,2 VA
Ligação ao encoder:	com cabo blindado de duas vias

Ligação / Ajuste

1. Conectar a unidade de acordo com o esquema de ligações.

Este esquema de ligações só é válido para indicadores do tipo HDA 4110-50 da firma Dr. Horn em conexão com monitores de rotação do tipo KFU8-UFC-Ex1.D da firma Pepperl + Fuchs.



51817AXX

Fig. 12: Esquema de ligações do indicador de velocidade digital remoto ao monitor de rotação

[1] Monitor de rotação tipo KFU8-UFC-Ex1.D da firma Pepperl + Fuchs

[2] Indicador remoto de velocidade digital tipo HDA 4110-50 da firma Dr. Horn

2. Nota sobre as pontes:
   - Entre os bornes 3 e 5
   - Entre os bornes 8 e 9 a 230 V_{CA} de tensão auxiliar

Em caso de uma tensão auxiliar de 115 VCA, é necessário alterar a comutação dos bornes 7, 8, 9 e 10 de acordo com a documentação do fabricante!

3. Ajuste do intervalo de medição (ver figura seguinte e o capítulo "Exemplos de cálculo do indicador remoto digital de velocidade" na página 31):
   - Cálculo usando a fórmula
   - Dados segundo a tabela 4
4. Ajuste da sensibilidade de entrada (figura 12):
   - Girar o potenciômetro "sensibilidade de entrada" no sentido horário até o LED indicador de pulsos começar a acender

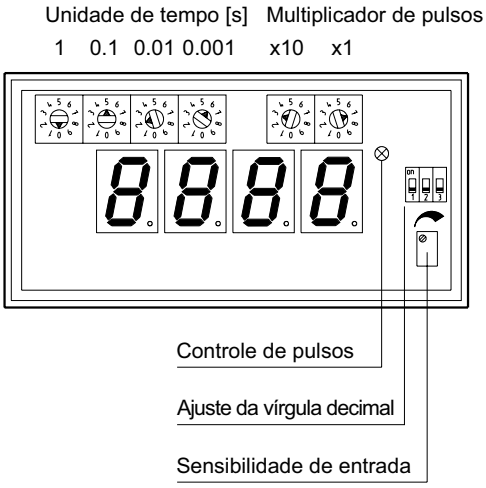


Fig. 13: Ajuste do indicador de velocidade digital remoto

Dados de ajuste do indicador de velocidade digital remoto

- Precisão da indicação: + / –1 da última casa decimal
- Tempo de medição (quartzo): Ajuste em incrementos de 0,001 s dentro da faixa de 0,010 s a 9,999 s após a remoção da placa central, intervalo de medição recomendado: de 0,5 a 2 s
- Multiplicador de pulso: Ajuste dentro da faixa de 1 a 99 após a remoção da placa central.
- Ajuste do ponto decimal: Após a remoção da placa central, através dos interruptores DIP.
- Cálculo do tempo de medição:

$$M = \frac{60 \cdot A}{n \cdot k \cdot z \cdot f}$$

M = tempo de medição
A = valor dos 4 dígitos do indicador (em rotação máxima), sem indicação decimal
n = rotação (ver tabela a seguir)
k = multiplicador de pulso ≥ 1
z = pulsos / rotação (ver tabela a seguir)
f = fator de cálculo (a 50 Hz = 1, a 60 Hz = 1,2)

Dados de referência do indicador de velocidade digital remoto

Tipo / tamanho VARIMOT®	Pulsos / rotação	Rotação de referência do VARIMOT® [rpm]		
		4 pólos	6 pólos	8 pólos
D 16	6	1690	1065	833
D 26		1825	1200	885
D 36		1675	1080	825
D 46		1610	1073	850

Exemplo de cálculo do indicador de velocidade digital remoto sem contato

	Exemplo 1	Exemplo 2
Acionamento	R107R77VU21WEXA/II2G eDT90L4	R107R77VU21WEXA/II2G eDT90L4
Dados	Rotação de saída na = 1,0 - 6,3 Pulsos / rotação z = 2 Rot. máx. do variador n = 3100 rpm (ver tabela na página 31)	Rotação de saída na = 1,0 - 6,3 Pulsos / rotação z = 2 Rot. máx. do variador n = 3100 rpm
Indicação desejada	Rotação de saída A = 1,000 - 6,300 rpm	Velocidade da correia A = 0,114 . 0,72 m/min
$M = \frac{60 \cdot A}{n \cdot k \cdot z \cdot f}$	$M = \frac{60 \cdot 6300}{3100 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1} = 60{,}96$ s	$M = \frac{60 \cdot 0720}{3100 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1} = 6{,}968$ s
Tempo de medição recomend.	0,5 - 2 s (máx. 9,999 s)	
Cálculo com novo multiplicador de pulso	k = 50 $M = \frac{60 \cdot 6300}{3100 \cdot 50 \cdot 2 \cdot 1} = 1{,}219$ s	K = 8 $M = \frac{60 \cdot 0720}{3100 \cdot 8 \cdot 2 \cdot 1} = 0{,}871$ s
Ajuste da unidade	Tempo de medição: [1] [2] [1] [9] Multiplicador de pulso: [5] [0] Ajuste do ponto decimal: 1	Tempo de medição: [0] [8] [7] [1] Multiplicador de pulso: [0] [8] Ajuste do ponto decimal: 1

6 Inspeção / Manutenção

O cumprimento dos intervalos de inspeção e manutenção é imprescindível para garantir as condições de segurança de operação e proteção em ambientes potencialmente explosivos!

- **É fundamental observar as indicações de segurança nos diversos capítulos!**
- **Todos os trabalhos de manutenção e conservação devem ser executados cuidadosamente e somente por pessoal qualificado para tal!**
- **Executar trabalhos no redutor somente em estado parado. Prevenir que a unidade do acionamento seja ligada de modo involuntário (p. ex., trancando a chave central ou retirando os fusíveis na alimentação de corrente). Colocar uma placa de aviso na chave de ligação para avisar que estão sendo realizados trabalhos no redutor.**
- **Usar apenas peças originais de acordo com a lista de peças apropriadas em vigor; caso contrário, a proteção anti-explosiva será afetada.**

6.1 Intervalos de inspeção e manutenção

Equipamento / Componente	Freqüência	Que fazer?	Detalhes na página ...
VARIMOT®	**Quando necessário**	Eliminar acúmulos de pó > 5 mm por meio de limpeza	
VARIMOT®	**Semanalmente**	Percorrer toda a faixa de rotação	
VARIMOT®	A cada **3000** horas de operação, pelo menos **a cada 6 meses**	• Verificação da folga angular • Verificar os rolamentos • Verificar os redentores e substituí-los por peças de reposição originais SEW em caso de desgaste forte (não montar na mesma posição) • Verificar os ruídos de funcionamento / a temperatura dos rolamentos Interior do variador mecânico de velocidade: • Verificar se há acúmulo de pó • Eliminar eventuais acúmulos de pó	Ver "Verificação da folga angular" (ver a página seguinte) Ver "Medir a temperatura dos rolamentos" na página 36
VARIMOT®	A cada **6000** horas de operação	Substituir o anel de fricção.	Ver "Substituir o anel de fricção" na página 35

6.2 Antes de começar

Ferramentas necessárias / Equipamentos

- Jogo de chave de boca
- Martelo
- Saca polias
- Prensa de montagem para o anel de retenção

6.3 Verificação da folga angular

A folga angular do eixo de saída aumenta à medida que o anel de fricção se desgasta. A folga angular pode ser verificada da seguinte maneira:

1. Remover a calota do ventilador do acionamento
2. Ajustar a relação da velocidade de saída para 1:1 (aproximadamente "80" na escala da indicação de posição, ver figura 3 na página 11)
3. Verificar a folga angular:
   - Das aletas do ventilador do motor
   - Com o eixo do motor fixo
4. Folga angular > 45°:
   - Verifique o anel de fricção (ver "Verificação do anel de fricção")

6.4 Verificação do anel de fricção

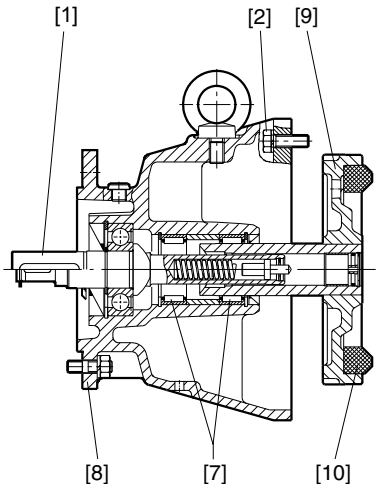


Fig. 14: Verificar / substituir anéis de fricção

[1] Onda
[2] Parafusos de fixação
[7] Rolamento
[8] Carcaça
[9] Eixo oco
[10] Disco de fricção

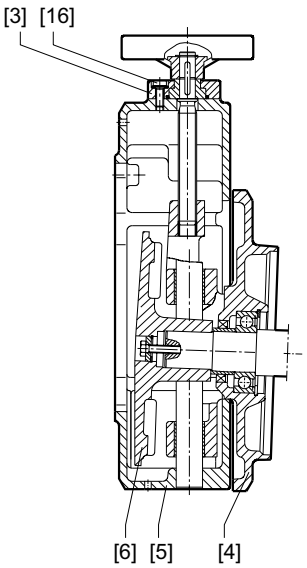


Fig. 15: Verificar / substituir o anel de fricção

[3] Flange
[4] Placa de regulagem completa
[5] Tampa da carcaça
[6] Disco acionador
[16] Parafuso de retenção

1. Soltar todos os parafusos de retenção [2].
2. Desligar o acionamento entre a tampa da carcaça [5] e a carcaça [8]
3. Verificar o anel de fricção:
   - Se os chanfros estiverem visíveis: o anel de fricção está bom
   - Se o anel de fricção estiver danificado ou os chanfros estiverem desgastados: substituir o anel de fricção (ver "Substituição do anel de fricção")

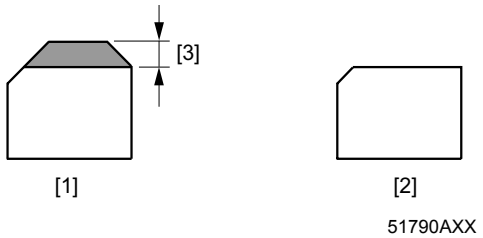


Fig. 16: Verificação do anel de fricção

[1] Anel de fricção novo
[2] Anel de fricção desgastado
[3] Altura do desgaste

6.5 Substituir o anel de fricção

1. Desmonte o encoder de pulsos de tensão.
2. Retire o eixo oco [9] completamente da carcaça [8]
3. Desmonte o anel de fricção [10] do eixo oco com o auxílio do martelo e do saca polias.
4. Coloque o novo anel de fricção sobre uma base limpa e nivelada.
5. Coloque o eixo oco completo sobre o anel de fricção:
   - Centralize por meio do ressalto do anel de fricção.
6. Pressione o eixo oco e o anel de fricção juntos com uma pressão suave (se possível, use uma prensa manual) até parar.
7. Lubrifique o rolamento [7] com graxa para rolamentos.
8. Limpe a superfície do rolamento:
   - no anel de fricção:
     use papel ou pano seco
   - no disco de acionamento [6]:
     use detergente desengordurante
9. Insira o eixo oco completo com o anel de fricção para dentro da carcaça:
   - Gire o eixo oco durante a inserção até engrenar com as estrias do excêntrico (não gire mais).
   - Cuidadosamente coloque a tampa na carcaça e aperte-as de modo uniforme.
10. Verifique a folga angular do eixo de saída:
    - Correto: detectar uma folga angular mínima
11. Monte o encoder de pulsos de tensão
12. Ligue o motovariador:
    - Percorrer toda a faixa de rotação lentamente.
    - Correto: o acionamento funciona sem ruídos ou vibrações

6.6 Medir a temperatura dos rolamentos

Para garantir as condições de segurança da operação e da proteção contra explosão, é necessário que a temperatura dos rolamentos nos pontos de medição T1 e T2 (ver a figura seguinte) não exceda os 100 °C.

Se este valor for ultrapassado, é necessário substituir o rolamento correspondente.

A medição da temperatura dos rolamentos pode ser efetuada com medidores de temperatura disponíveis no comércio especializado. Atenção: Utilizar apenas sensores de temperatura com diâmetro máximo de 4 mm (furo de dreno de condensação)!

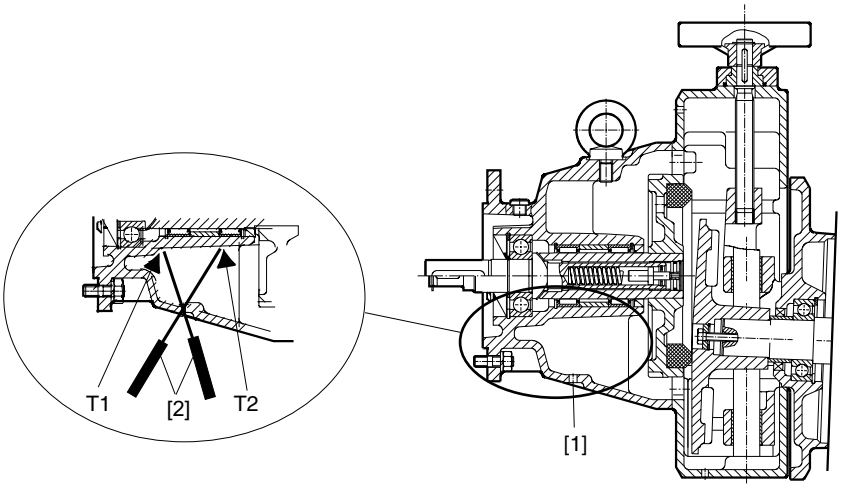


Fig. 17: Medir a temperatura dos rolamentos

1. **A temperatura do rolamento só pode ser medida durante uma parada.**
2. Introduza o sensor de temperatura [2] no furo de dreno de condensação [1] imediatamente depois do variador mecânico de velocidade parar.
   - Dependendo do tipo do variador mecânico de velocidade, o furo de dreno de condensação tem o seguinte diâmetro:

Tipo do variador mecânico de velocidade	∅ Furo de dreno de condensação
D 16	6,6 mm
D 26	9 mm
D 36	6 mm
D 46	6 mm

3. Medir a temperatura dos rolamentos nos pontos de medição T1 e T2. Se a temperatura dos rolamentos em um dos pontos de medição for superior a 100 °C, é necessário substituir o rolamento correspondente.

6.7 Finalização dos trabalhos de inspeção e manutenção

- **Após a finalização dos trabalhos de inspeção e manutenção no variador mecânico de velocidade, garantir que este se encontre montado corretamente e que todas as aberturas estejam fechadas com segurança.**
- **Realize um controle de segurança e de funcionamento após a finalização dos trabalhos de inspeção e manutenção.**

7 Operação e manutenção

- **Em caso de eliminação de falhas, o redutor e os dispositivos adicionais sempre devem estar parados. Prevenir que a unidade do acionamento seja ligada de modo involuntário (p. ex., trancando a chave central ou retirando os fusíveis na alimentação de corrente). Colocar uma placa de aviso na chave de ligação para avisar que estão sendo realizados trabalhos no redutor.**
- **É fundamental observar as indicações de segurança nos diversos capítulos!**

7.1 SEW Service

Se necessitar da assistência técnica do nosso serviço de apoio a clientes, favor informar:
- Dados da etiqueta de identificação (completos)
- Tipo e natureza da falha
- Quando e em que circunstâncias ocorreu a falha
- Possível causa

7.2 Falhas no variador mecânico de velocidade VARIMOT®

Falha	Possível causa	Solução
Acionamento escorrega ou monitoração da rotação dispara.	Anel de fricção desgastado	• Trocar o anel de fricção (ver o capítulo "Inspeção / Manutenção", Trocar o anel de fricção)
	Sujeira no anel de fricção ou na face do disco de acionamento	• Trocar o anel de fricção (ver o capítulo "Inspeção / Manutenção", Trocar o anel de fricção) • Limpe o disco de acionamento com um solvente ou semelhante
	Excesso de carga	Verificar a potência medida e reduzir para os valores de catálogo
Superaquecimento do acionamento	Excesso de carga	Ver acima
Acionamento com ruído demasiado	Anel de fricção danificado Observação: Podem ocorrer danos, p. ex., • após uma parada brusca do acionamento • em caso de variação brusca da carga	1. Eliminar a causa 2. Substituir o anel de fricção por peças originais SEW (ver cap. "Inspeção / Manutenção", Substituir o anel de fricção)
Ruído de engrenagens/ trituração	Danos nos rolamentos:	Trocar o acionamento (consultar a SEW Service)
Potência nominal do motor não é transmitida	Faixa de velocidade muito pequena	Elevar a faixa de velocidade

7.3 Monitoração da rotação WEXA/WEX

Falha	Possível causa	Solução
Encoder de pulsos de tensão não funciona	Encoder de pulsos de tensão conectado incorretamente	Verificar a tensão de alimentação do encoder de pulsos de tensão através do sistema eletrônico de medição Se a tensão de alimentação estiver correta: • Observar a documentação do fabricante! • O encoder de pulsos de tensão não é apropriado para a conexão ao sistema eletrônico de medição utilizado (versão IGEX) • Substituir o encoder de pulsos de tensão
O LED no encoder de pulsos de tensão ou no monitor de velocidade não acende ou permanece sempre aceso	Intervalo para comutação muito grande ou muito pequeno	Ajuste o intervalo para comutação (ver capítulo "Colocação em operação", Mudança do intervalo para comutação)
Sem indicação	• Indicador conectado incorretamente. • Falta ou interrupção da tensão de alimentação.	• Ligar o indicador corretamente de acordo com o esquema de ligações • Verificar se a tensão de alimentação está de acordo com o esquema de ligações
Indicação incorreta	Indicador ajustado incorretamente	Verifique os ajustes

8 Declaração de conformidade

8.1 Variador mecânico de velocidade série VARIMOT® 16-46, categoria 2G

TÜV CERT DIN EN ISO 9001 SEW EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co
Ernst Blickle Str. 42
D-76646 Bruchsal

Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

(im Sinne der Richtlinie 94/9/EG, Anhang VIII)
(according to EC Directive 94/9/EC, Appendix VIII)

SEW-EURODRIVE erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Verstellgetriebe der Kategorie 2G der Baureihe VARIMOT® 16-46 auf die sich diese Erklärung bezieht, mit der

declares in sole responsibility that the variable speed gear drives in categorie 2G of the VARIMOT® 16-46 series that are subject to this declaration are meeting the requirements set forth in

Richtlinie 94/9/EG
Directive 94/9/EG

übereinstimmen.

Angewandte Norm: **EN1127-1**
Applicable standard: ***EN1127-1***

SEW-EURODRIVE hinterlegt die gemäß 94/9/EG Anhang VIII geforderten Unterlagen bei benannter Stelle:
FSA GmbH, EU-Kennnummer 0588

SEW-EURODRIVE *will archive the documents required according to 94/9/EG at the following location:*
FSA GmbH, EU Code 0588

SEW-EURODRIVE GmbH & Co

Bruchsal, den 09.08.2000
Ort und Datum der Ausstellung
Place and date of issue

ppa
Funktion: Vertriebsleitung / Deutschland
Function: Head of Sales / Germany

8.2 Variador mecânico de velocidade série VARIMOT® 16-46, categoria 3G e 3D

Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

(im Sinne der Richtlinie 94/9/EG, Anhang VIII)

(according to EC Directive 94/9/EC, Appendix VIII)

SEW-EURODRIVE GmbH & Co
Ernst Blickle Str. 42
D-76646 Bruchsal

SEW-EURODRIVE erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Verstellgetriebe der Kategorie 3G und 3D der Baureihe VARIMOT® 16-46, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit der

declares in sole responsibility that the variable speed gear drives in categories 3G and 3D of the VARIMOT®16-46 series that are subject to this declaration are meeting the requirements set forth in

Richtlinie 94/9/EG

Directive 94/9/EG

übereinstimmen.

Angewandte Norm:	**EN1127-1**
Applicable standard:	***EN1127-1***

SEW-EURODRIVE hält die gemäß 94/9/EG geforderten Unterlagen zur Einsicht bereit.

***SEW-EURODRIVE** will make available the documents required according to 94/9/EG for reference purposes.*

SEW-EURODRIVE GmbH & Co

Bruchsal, den 09.08.2000
Ort und Datum der Ausstellung
Place and date of issue

ppa
Funktion: Vertriebsleitung / Deutschland
Function: Head of Sales / Germany

9 Índice Alfabético

A
Ajuste da freqüência de comutação através de parâmetros 25

C
Colocação em operação 21

D
Definição da aplicação da força radial 13
Denominação do tipo 9

E
Equipamento adicional 7
Estrutura da unidade 8
Estrutura do VARIMOT® 8

F
Falhas no variador mecânico de velocidade VARIMOT® 38
Finalização dos trabalhos de inspeção e manutenção 37
Forças radiais admissíveis sem redutor primário 13

G
Graxa para rolamentos de esferas 16

I
Indicações de segurança 7
Indicações importantes 4
indicador remoto de velocidade 28
Inspeção / Manutenção 32
Instalação 12
Intervalos de manutenção 32

M
Monitoração da rotação 21
Monitoração da rotação WEXA/WEX 39
Montagem / Conexão do encoder de pulsos de tensão IGEX 27
Montagem de acoplamentos 20
Montagem de elementos de entrada e saída 19
Montagem e ajuste de equipamento adicional ...21
Montagem e ajuste do monitor de velocidade na versão WEXA/WEX 23

R
Reciclagem 5
Redutor com eixo maciço 19

S
SEW Service 38
Substituir o anel de fricção 35

T
Temperatura dos rolamentos 36
Tolerâncias de instalação 18

U
Utilização conforme as especificações 4

V
VARIMOT® na categoria 2G 12
VARIMOT® na categoria 3G e 3D 13
Verificação da folga angular 33
Verificação do anel de fricção 34
Visão geral das opções de montagem 11

Índice de endereços

Alemanha			
Administração Fábrica Vendas	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Caixa postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	**Centro**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo a Hanover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Leste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (próximo a Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo a Munique)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo a Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Eletrônica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Plantão 24 horas		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na Alemanha.		

França			
Fábrica Vendas Service	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fábrica	**Forbach**	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Unidades de montagem Vendas Service	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na França.		

África do Sul			
Unidades de montagem Vendas Service	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za

África do Sul			
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za

Argélia			
Vendas	**Argel**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr

Argentina			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Austrália			
Unidades de montagem **Vendas** **Service**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Áustria			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Belarus			
Vendas	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by

Bélgica			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Bruxelas**	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Competence Center	**Redutores industriais**	SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be

Brasil			
Fábrica **Vendas** **Service**	**Administração e Fábrica**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
	SEW Service – Plantão 24 horas		Tel. (11) 6489-9090 Fax (11) 6480-4618 Tel. (11) 6489-9030 Horário Comercial
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência no Brasil.		

Bulgária			
Vendas	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net

Camarões			
Vendas	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137

Canadá			
Unidades de montagem Vendas Service	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência no Canadá.		

Chile			
Unidade de montagem Vendas Service	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Caixa postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fábrica Unidade de montagem Vendas Service	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Unidade de montagem Vendas Service	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na China.		

Cingapura			
Unidade de montagem Vendas Service	**Cingapura**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Colômbia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Coréia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Costa do Marfim			
Vendas	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36

Croácia			
Vendas **Service**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Dinamarca			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Copenhague**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

E.U.A.			
Fábrica **Unidade de montagem** **Vendas** **Service**	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Unidades de montagem **Vendas** **Service**	**San Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência nos E.U.A.		

Egito			
Vendas **Service**	**Cairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Eslováquia			
Vendas	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk

Eslovênia			
Vendas **Service**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Espanha			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Estônia			
Vendas	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Finlândia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fábrica **Unidade de montagem** **Service**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabão			
Vendas	**Libreville**	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12

Grã-Bretanha			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Grécia			
Vendas **Service**	**Atenas**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Holanda			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Hong Kong			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk

Hungria			
Vendas **Service**	**Budapeste**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

Índia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Vadodara**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com

Irlanda			
Vendas **Service**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie

Israel			
Vendas	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il

Itália			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Milão**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japão			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Letônia			
Vendas	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Libano			
Vendas	**Beirute**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com

Lituânia			
Vendas	**Alytus**	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburgo			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Bruxelas**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be

Malásia			
Unidade de montagem Vendas Service	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marrocos			
Vendas	**Casablanca**	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma

México			
Unidade de montagem Vendas Service	**Queretaro**	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Noruega			
Unidade de montagem Vendas Service	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Nova Zelândia			
Unidades de montagem Vendas Service	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Peru			
Unidade de montagem Vendas Service	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polônia			
Unidade de montagem Vendas Service	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service 24 horas		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sewis@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Unidade de montagem Vendas Service	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

República Tcheca			
Vendas	**Praga**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Romênia			
Vendas Service	**Bucareste**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Rússia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**São Petersburgo**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Senegal			
Vendas	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn

Sérvia			
Vendas	**Belgrado**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu

Suécia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se

Suíça			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Basiléia**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

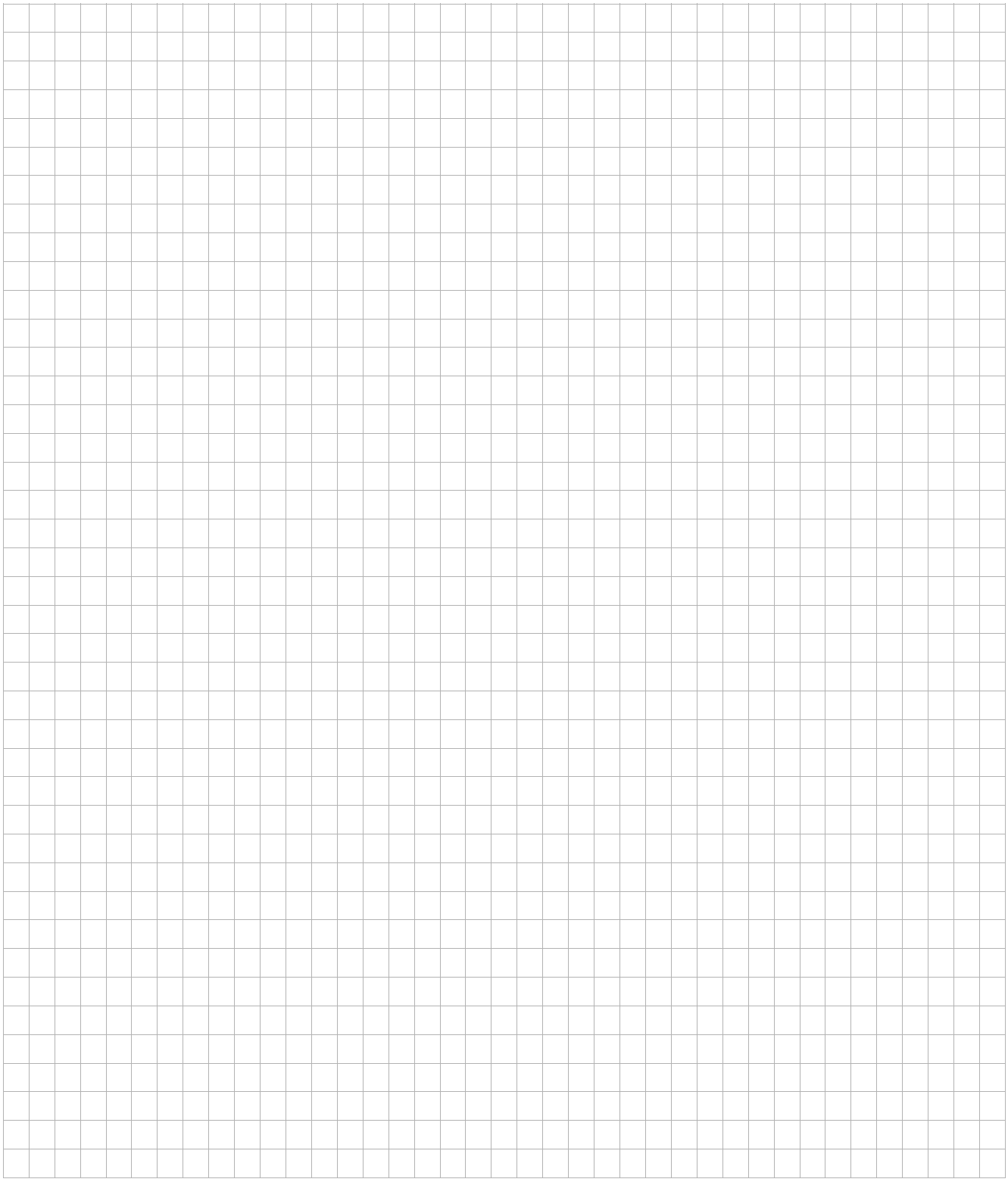
Tailândia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Tunísia			
Vendas	**Túnis**	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn

Turquia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Istambul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ucrânia			
Vendas **Service**	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Venezuela			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



SEW EURODRIVE

Como movimentar o mundo

Com pessoas que pensam rapidamente e que desenvolvem o futuro com você.

Com a prestação de serviços integrados acessíveis a todo momento, em qualquer localidade.

Com sistemas de acionamentos e controles que potencializam automaticamente o seu desempenho.

Com o conhecimento abrangente nos mais diversos segmentos industriais.

Com elevados padrões de qualidade que simplificam a automatização de processos.

SEW-EURODRIVE
Solução em movimento

Com uma rede global de soluções ágeis e especificamente desenvolvidas.

Com idéias inovadoras que antecipam agora as soluções para o futuro.

Com a presença na internet, oferecendo acesso constante às mais novas informações e atualizações de software de aplicação.

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.
Avenida Amâncio Gaiolli, 50
Caixa Postal: 201-07111-970
Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250
sew@sew.com.br

→ **www.sew.com.br**